

(19)

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication  
number:

1020000039765

A

(43)Date of publication of application:  
05.07.2000

(21)Application  
number:

1019980055205

(71)Applicant:

WOO, JOONG KOO

(22)Date of filing:

16.12.1998

(72)Inventor:

WOO, JOONG KOO  
LEE, WON TAE

(51)Int. Cl

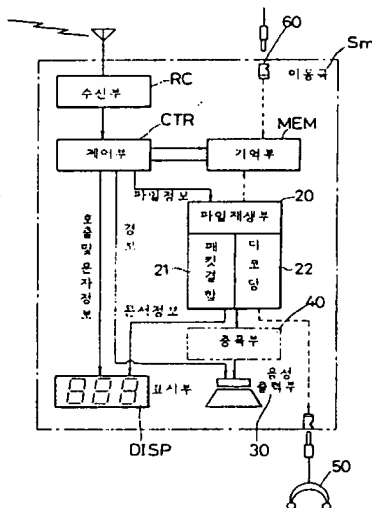
H04B 7/24

(54) INFORMATION TRANSMISSION SYSTEM USING RADIO PAGING NETWORK

(57) Abstract:

PURPOSE: An information transmission system using a radio paging network is to provide a radio paging network possible to transmit a variety of information, including voice information.

CONSTITUTION: A signal received to a receiving part(RC) is displayed at a display part(DISPLAY) by the control of a control part(CTR). An alarm for signal access is generated in a voice output part(30). Discriminating the received signal, the control part (CTR) displays general paging signals or letter signals and stores in a memory(MEM) at the same time. In case that the received signal is compressed file information, the file information is transferred to a file regeneration part(20) to reconnect divided packets at a packet connection part(21), and the compression is released at a decoding part(22). The compression voice file released at the file regeneration part(20) is amplified through an amplifying part(10) to be output to the voice output part(30).



COPYRIGHT 2000 KIPO

Legal Status

Date of request for an examination (19981216)

Notification date of refusal decision (00000000)

Final disposal of an application (registration)

Date of final disposal of an application (20000929)

Patent registration number (1002851250000)

Date of registration (20001229)

Number of opposition against the grant of a patent ( )

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

Number of trial against decision to refuse ( )

Date of requesting trial against decision to refuse ( )

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. H04B 7/24	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특2000-0039765 2000년07월05일
(21) 출원번호	10-1998-0055205	
(22) 출원일자	1998년12월16일	
(71) 출원인	우중구 대한민국 138190 서울특별시송파구석촌동213	
(72) 발명자	우중구 대한민국 427-040 경기도 과천시 별양동 6번지 주공아파트 504동 108호 이원태 대한민국 135-080 서울특별시 강남구 역삼동 702-23 휘닉스빌딩 906호	
(74) 대리인	이원태	
(77) 심사청구	있음	
(54) 출원명	무선호출망을 이용한 정보전송시스템	

#### 요약

본 발명은 무선호출망을 이용하는 신규한 구성의 정보전송시스템을 개시한다.

종래의 무선호출망은 단순한 호출이 주된 기능으로 부가적 정보의 전송은 어려웠던 바, 본 발명에서는 송신국(Ss)과 이동국(Sm)에 파일 처리부(10) 및 파일 재생부(20)를 구비하여 호출의 빈 시간대역에 파일정보를 압축형태로 송수신하여 이동국(Sm)에서 재생 또는 기억하도록 구성하였다.

그 결과 메시지의 직접전달 및 음성재생이 가능하고 음악재생이 가능하며 무선호출망을 통해 각종 정보파일의 전송이 가능하게 하였다.

#### 대표도

도3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 기존의시스템을 보이는 블록도,

도 2는 본 발명에 의한 송신국(Ss)의 구성을 보이는 블록도,

도 3은 본 발명에 의한 이동국(Sm)의 구성을 보이는 블록도이다.

<도면의 주요부분에 사용된 부호의 설명>

Ss : 송신국(送信局)

10 : 파일 처리부

11 : 엔코딩(encoding)부

12 : 패킷(packet) 분리부

Sm : 이동국(移動局)

20 : 파일 재생부

21 : 패킷 결합부

22 : 디코딩(decoding)부

30 : 음성 출력부

40 : 증폭부

50 : 헤드폰(headphone)

60 : 포트(port)

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 무선호출망(beeper system)에 관한 것으로, 더 상세히는 이를 이용한 정보전송시스템에 관한 것이다.

이동전화와 함께 이동통신의 양대 산맥을 이루고 있는 무선호출망은 그 가입자수가 이미 1000만을 넘어서고 있다. 그러나 무선호출망이 제공하는 정보는 주로 호출과 매우 짧은 크기의 문자정보 뿐으로 이를 통해 전송가능한 정보에 한계가 있다.

도 1에는, 현재 무선호출망의 일반적인 구성을 도시하고 있다.

먼저 송신국(Ss)을 살펴보면 이는 공중전화망을 포함한 전화망을 통해 전송된 DTMB 신호등의 호출번호를 송신부(SN)로 중계하는 중계부(RL)를 중심으로 구성된다. 송신부(SN)는 도시되지 않은 중계국을 경유하여 이 호출신호를 이동국(Sm)에 무선 송출하게 된다.

한편 현재의 무선호출망의 부가정보는 주로 문자정보로 구성되는 바, 이는 입력 담당자(IN)가 직접 시스템에 입력하여 송신하는 방식으로, 이동국(Sm)에 전달할 음성메시지도 일단 이 입력담당자(IN)에게 통화로 전달한 후, 입력 담당자(IN)가 이 메시지를 요약하여 문자 입력후 전송하는 방식으로 되어 있다.

한편 이동국(Sm)의 구성은 송신된 정보를 수신하는 수신부(RC)와, 이를 일시 저장하는 기억부(MEM), 정보내용을 표시하는 표시부(DISPLAY), 정보의 도착을 경보하는 경보부(WN), 그리고 이들의 동작을 전체적으로 제어하는 제어부(CTR)로 구성된다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

여기서 표시부(DISPLAY)는 주로 세그먼트(segment)방식의 LCD나 FED등의 평판표시소자로 구성되는데, 최근에는 정보전달량의 증대를 위해 2행 또는 3행 등으로 그 크기가 확대되어 가고 있으나, 이는 이동국(Sm) 단말기의 제조원가를 크게 상승시키면서도 충분한 양의 정보표시에는 여전히 부족한 문제가 있다.

더구나 기존 시스템에 있어서 호출번호 이외의 문자정보는 모두 입력담당자(IN)를 경유하게 되므로 요약된 형태의 단순 메시지만이 전달 가능할 뿐, 자연스러운 일상어 형태의 충분한 길이의 메시지 전달은 불가능하다.

이러한 방식의 메시지 전송에 있어서의 더욱 큰 문제는 정보의 비밀성 유지인 바, 입력담당자(IN)를 경유하여 메시지가 전달되므로 통신자간의 비밀스러운 메시지의 전달은 전혀 불가능하게 된다.

결국 종래의 무선호출망은 그 제공가능한 서비스가 주로 호출번호의 전달에 그쳐 가입자의 확대와 단말기의 판매가 한계에 도달하고 있다.

이와 같은 종래의 문제점을 감안하여 본 발명의 목적은 음성정보를 포함한 각종 정보의 전송이 가능한 무선호출망 시스템을 제공하는 것이다.

### 발명의 구성 및 작용

상술한 목적의 달성을 위해 본 발명에 의한 정보전송시스템은

송신국에 파일정보를 압축형태로 인코딩(encoding)하는 파일 처리부를 구비하고,

송신국의 송신부가 호출 또는 문자정보 전송간의 빈 대역을 통해 압축된 파일정보를 송신하여 이동국의 수신부가 이를 수신하며,

이동국에 수신된 압축 파일정보를 복구하는 파일 재생부를 구비하는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 바람직한 특징에 의하면 이 파일정보는 음성파일을 포함하여 그 처리 및 재생을 MPEG 인코딩 및 디코딩이 되어, 전송되는 음성파일 정보의 형태는 MP, 특히 MP3 파일이 되고 이동국에는 음성출력부가 구비된다.

본 발명의 다른 바람직한 특징에 의하면 빈 대역을 통한 전송의 편의를 위하여, 인코딩된 파일정보의 소정크기의 패킷(packet)으로 분리되어 패킷 단위로 송신되고, 수신후 다시 이 패킷을 결합하여 디코딩된다.

### 발명의 효과

이와 같이 본 발명에 의하면 무선호출망을 통해 종래의 입력문자정보 뿐 아니라, 파일단위의 정보의 전송이 가능해지게 되어, 문서파일 등의 대단위 파일을 전송할 수 있게 된다. 특히 전송파일이 음성파일인 경우, 송신자의음성자체를 그대로 이동국에서 재생할 수 있게 되어 MP3 파일과 같은 음악정보의 전송 등 신규한 정보전송이 가능해져, 무선호출망의 편의성과 이용성을 크게 향상시키는 효과가 있다.

### 실시예

이와 같은 본 발명의 구체적 특징과 이점들은 첨부된 도면을 참조한 이하의 바람직한 실시예들의 설명으로 더욱 명확해질 것이다.

도 2에는 본 발명 시스템의 구현을 위한 송신국(Ss)의한 구성이 도시되어 있는 바, 이 시스템 역시 그 중심은 전화망을 통한 호출신호를 송신부(SN)로 전송하는 중계부(RL)의 기능이 된다.

이에 대한 부가서비스로서 사용자가 전송을 요청하거나 시스템에서 서비스로 제공하는 문자정보는 종래와 같이 입력담당자에 의해 전송될 수 있다.

본 발명의 특징은 파일정보의 처리를 위한 파일 처리부(10)에 구현되는 바, 파일 처리부(10)는 파일정보를 압축 인코딩하는 인코딩부(11)를 구비한다. 여기서 압축된 파일정보는 송신부(SN)를 통해 전송되는 바, 송신부(SN)는 기본적으로 호출신호의 송출을 주로 수행하므로 압축된 파일정보는 이 호출신호 송출의 빈 시간대역을 통해 송출되는 것이 바람직할 것이다. 이 경우 파일정보의 길이가 과도히 길다면 호출신호 송출에 트래픽(traffic)이 걸리게 되므로, 바람직하기로 소정의 단위길이의 패킷(packet)으로 분할 송출하게 되고 이를 위해 파일 처리부(10)에는 패킷분리부(12)가 더 구비된다.

이에 따라 송신부(SN)에서의 송출신호는 해당 이동국(Sm)을 식별하는 식별신호와, 패킷의 개수 및 순서 등을 나타내는 분류신호, 그리고 하나 또는 복수의 신호 패킷의 연속으로 구성된다.

여기서 파일정보는 문서나 그림, 또는 음성파일 등의 데이터 파일로 구성될 수 있는데, 본 발명의 적용에 가장 적합한 것은 음성파일이며, 필요에 따라 문서파일의 전송도 가능하다. 한편 큰 크기의 그림파일 역시 전송은 가능하지만 표시부(DISPLAY)의한계로 이동국(Sm)에서 직접 표시가 불가능한 경우에는 이동국(Sm)은 데이터 전송장치로만 사용되게 되어 그 실용성은 음성파일이나 문서파일에 비해 다소 낮다고 볼 수 있다. 그러므로 이하에서는 주로 음성파일의 전송에 대해 설명하며, 문서파일은 이 설명으로 유추 가능하므로 중복설명을 생략한다.

무선호출망을 통해 전송될 수 있는 음성파일로는 사용자가 전달하고자 하는 메시지와 그 자체적으로 음성파일인 음악 파일이 있다. 현재 통신상에서 가장 널리 사용되고 있는 음성파일의 포맷은 WINDOWS의 기본 음성 포맷인 wav 파일과, 이를 MPEG 3 규격에 의해 압축한 MP3 포맷의 파일이므로 이하 이를 기준으로 설명한다.

먼저 사용자가 다른 사용자에게 전달하고자 하는 메시지는 전화망을 통해 송신국(Ss)에 전달되어 wav 포맷으로 녹음된 후 파일 처리부(10)의 인코딩부(11)에서 MP3 포맷으로 압축 인코딩된다. 한편 이미 압축된 형태인 MP3 음악파일은 인코딩부(11)를 바이패스(by-pass)하거나 필요에 따라 낮은 샘플링(sampling) 속도로 재압축되는 바, 결국 메시지와 음악파일은 모두 동일한 MP3 포맷이 되어 패킷분리부(12)에서 복수의 패킷으로 분리된 후 송신부(SN)로 송출된다.

여기서 wav 파일을 MP3 파일로 인코딩, 즉 압축하는 과정이나 재압축의 과정은 기본적으로 샘플링 속도의 변환인 바, 일반적으로 통신상에서 배포되고 있는 MP3 음악파일을 32kHz 스테레오로 샘플링된 것이다. 이와 같이 높은 샘플링속도는 재생시의 우수한 음질을 재현하기 위한 것인 바, 메시지의 전달에는 이와 같이 고품질의 음질이 불필요하고 모노(mono)로도 충분하므로 예를 들어 메시지를 8kHz 모노로 샘플링하는 경우에는 32kHz 스테레오 경우의 1/8의 크기의 파일로 형성할 수 있게 된다.

한편 일반적인 MP3 음악파일 자체도 이동국(Sm)의 음성 재생능력에 비해 과도히 고품질의 파일이므로, 필요에 따라서는 그 샘플링속도를 위와 같이 낮출 수 있다. 즉 사용자가 휴대하는 이동국(Sm)에 구비할 수 있는 음성재생 및 출력부의 구성은 후술하는 바와 같이 비교적 간단할 수밖에 없는 바, 위와 같은 8kHz 모노로도 이동국(Sm)의 능력에 충분한 음악재생이 가능하다.

다만 이동국(Sm)을 데이터 전송장치로 이용하고자 하는 경우에는 컴퓨터나 MP3 플레이어 등 다른 MP3 재생장치와 데이터를 공유하기 위해 음악파일에 대해서는 샘플링속도를 저하시키지 않고 메시지만 낮은 속도로 샘플링하는 방식도 가능하다.

이와 같은 인코딩 시의 샘플링속도는 송신국(Ss)을 통해 송출될 파일의 크기를 좌우하여 무선호출망의 트래픽 점유를 좌우하는 한편, 이동국(Sm)이 구비해야 할 기억부(MEM)의 용량을 좌우하는 바, 이에 대해서는 후술한다.

한편 메시지나 문서정보(바람직하기로 TXT 포맷)의 압축을 위해 MP3 포맷과 별도로 ADPCM 방식 등을 사용할 수도 있으나, 이는 별도의 인코더를 필요로 할 뿐 아니라 압축율도 크게 낮고, MP3 자체가 복수 종류의 멀티미디어 파일의 압축을 위해 제정된 규격이므로 모든 파일정보의 인코딩에 MP3를 통일적으로 적용하는 것이 바람직할 것이다.

메시지 이외의 음악 파일등의 파일정보의 공급원은 두 가지가 있을 수 있는 바, 한가지는 한 사용자가 다른 사용자에게 전송하는 파일이며, 다른 한 가지는 송신국(Ss)이 제공하는 파일이다.

전자의 파일은 한 사용자가 데이터통신망을 통해 전송하면 송신국(Ss)이 무선호출망을 통해 이를 다른 사용자에게 전송하는 방식이 되며, 후자의 파일은 송신국(Ss)이 제공하는 문자정보 및 음악파일 데이터베이스로부터 전송하는 방식이 되어, 어느 방식이나 모두 종래의 무선호출망 서비스에서 구현할 수 없었던 새로운 서비스가 된다.

한편 이와 같은 도 2의 송신국(Ss)에 대해 사용될 이동국(Sm)의 바람직한 구성이 도 3에 도시되어 있다.

도 3에서, 수신부(RC)로 수신된 신호는 종래와 같이 제어부(CTR)의 제어에 의해 표시부(DISPLAY)로 표시되고 기억부(MEM)에 저장되는데, 신호도달의 경보는 종래의경보부(WN) 대신 음성출력부(30)에서 발생된다.

도 2 및 도 3에서 경보부(WN)와 음성출력부(30)는 동일한 스피커 형태의 기호로 표시되어 있는 바, 경보부(WN)는 단순한 음향스피커로 구성이 가능하므로 전자음 정도의 출력이 이뤄지는 압전(壓電) 스피커등으로 구성이 가능하지만, 음성출력부(30)는 실제 음성의 재생이 가능해야 하므로 음성출력 스피커로 구성되어야 한다. 일반적인 음성출력 스피커는 저항스피커 등으로 구성되나, 이동국(Sm)의 소형경량화를 위해 음성출력부(30)는 박막스피커로 구성되는 것이 바람직하다.

본 발명에 의하면 제어부(CTR)는 수신된 신호를 식별하여 일반적인 호출신호나 문자신호는 바로 표시부(DISPLAY)로 표시하는 동시에 기억부(MEM)에 저장한다.

수신된 신호가 파일정보(실제로는 압축된 파일정보의 패킷들)인 경우 이 파일정보를 파일 재생부(20)로 보내 분리된 패킷들을 패킷 결합부(21)에서 재결합한 뒤, 디코딩부(22)에서 압축을 해제한다.

압축이 해제된 파일정보는 실행 가능한 wav 또는 TXT 포맷의 파일이 되는데, TXT 등 문서정보인 경우는 이를 표시부(DISP)에 표시하게 된다. 이 경우 문서파일은 단순한 문자정보보다 그 길이가 길어지므로 표시부(DISP)는 바람직하기로 복수행 표시가 가능하고, 더욱 바람직하기로 스크롤(scroll)표시가 가능하게 구성되어야 한다.

파일 재생부(20)에서 압축 해제된 음성파일은 그 강도가 약하므로 바람직하기로 증폭부(40)를 거쳐 증폭된 뒤 음성출력부(30)로 출력된다.

그런데 개인이 휴대하는 이동국(Sm)에 증폭부(40)를 구비하는 것은 가정범위의 한정 등으로 출력의 설정도 곤란하며, 기기의 크기와 원가를 상승시키게 되고, 전지의 소모도 커 연속사용시간을 단축시키게 된다.

따라서 별도의 증폭부(40) 없이 이동국(Sm)기기를 사용자의 귀에 대고 음성을 듣거나, 별도의 이어폰 또는 헤드폰(50)을 연결하여 듣도록 하는 것이 바람직하다.

이와 같은 구성에 의하면 이동국(Sm) 자체에 MP3 등 압축파일 재생기능이 부여되므로, 사용자는 전송 이외에 직접 MP3 파일이나 다른 파일을 입력하여 기억부(MEM)에 저장해두고 사요하도록 하는 것이 바람직하다. 이를 위해 기억부(MEM)에 직접 데이터를 입력하는 포트(port:60)가 구비될 수 있다.

이와 같은 본 발명 시스템의 실용성을 좌우하는 가장 큰 요인은 결국 파일정보의 크기가 되는 바, 전송한 바와 같이 이 크기는 송신국(Ss)과 이동국(Sm)간에서는 트래픽 부하를 좌우하고, 이동국(Sm)에서는 기억부(MEM)의 용량을 좌우하게 된다.

여기서 32kHz 스테레오의 MP3 파일은 대략 1MB의 용량당 1분의 저장이 가능하다. 따라서 기억부(MEM)를 8MB로 구성하는 경우 약 8분 분량의 MP3 음악파일의 저장이 가능하게 되고, 메시지에 대해서 8kHz 모노의 샘플링속도로 압축하는 경우에는 8MB의 기억부(MEM)에는 곡당 3분의 MP3 음악파일 2곡과 16분 분량의 메시지의 저장이 가능하여 일반적인 사용에 충분한 용량이 될 것이다. 메시지나 음악파일이 cr적되어 기억부(MEM)의 용량이 포화되는 경우에는 일반적인 선입선출(First-In, First-Out)방식의 리프레시에 의해 록(lock)으로 보호되지 않은 정보가 순차적으로 지워져 새로운 정보가 저장된다.

이와 같이 본 발명에 의하면 종래 단순한 호출 기능 외에는 문자입력을 통해 간단한 문자전송 밖에 수행할 수 없었던 무선타입을 이용하여 음성파일이나 문서 파일등의 데이터전송이 가능하게 함으로써, 메시지의 직접적인 전송 및 재생이 가능하게 하고, 이동국에 음성재생 기능을 부여하여 간단한 MP3 재생기로 사용할 수 있게 하였다.

이에 따라 본 발명은 무선타입의 사용성과 편의성을 크게 향상시키는 효과가 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

전화망을 통한 호출신호를 중계하여 무선신호로 송출하는 송신국(Ss)과, 이 호출신호를 수신하여 표시 및 경보하고 저장하는 이동국(Sm)을 구비하는 무선타입에 있어서,

상기 송신국(Ss)에, 파일정보를 압축형태로 인코딩하여 송신부(SN)로 전송하는 파일 처리부(10)를 구비하고,

상기 이동국(Sm)에, 상기 압축된 파일정보를 재생하는 파일 재생부(20)를 구비하는 것을 특징으로 하는 무선타입을 이용한 정보전송시스템.

##### 청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 압축된 파일정보가 상기 송신국(Ss)에서 복수의 패킷으로 분리되어 전송된 후,

상기 이동국(Sm)에서 재결합되어 재생되는 것을 특징으로 하는 무선타입을 이용한 정보전송시스템.

##### 청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 파일정보가 음성파일을 포함하며, 상기 이동국(Sm)에 상기 음성파일을 재생 및 출력하는 음성출력부(30)가 구비되는 것을 특징으로 하는 무선타입을 이용한 정보전송시스템.

##### 청구항 4.

제1항 또는 제3항에 있어서,

상기 파일정보의 압축이 MP3 포맷으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 무선타입을 이용한 정보전송시스템.

##### 청구항 5.

제3항에 있어서,

상기 음성파일이 한 사용자가 다른 사용자에게 전송하는 메시지로 구성되는 것을 특징으로 하는 무선타입을 이용한 정보전송시스템.

##### 청구항 6.

제1항에 있어서,

상기 파일정보가 한 사용자가 다른 사용자에게 전송하거나 상기 송신국(Ss)이 제공하는 파일정보인 것을 특징으로 하는 무선통신망을 이용한 정보전송시스템.

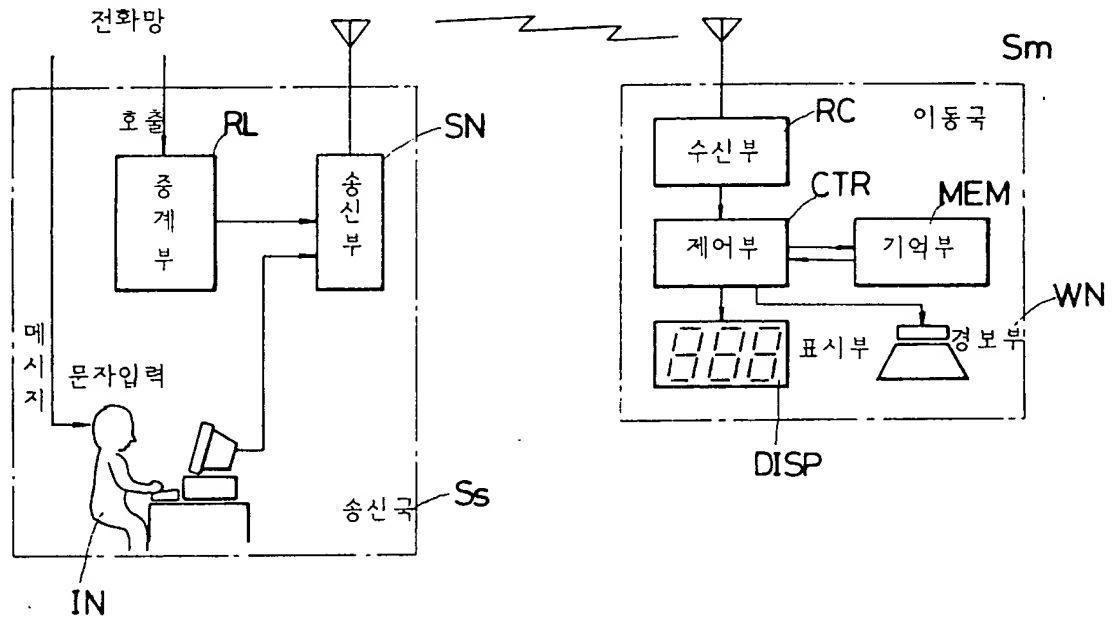
청구항 7.

제1항에 있어서,

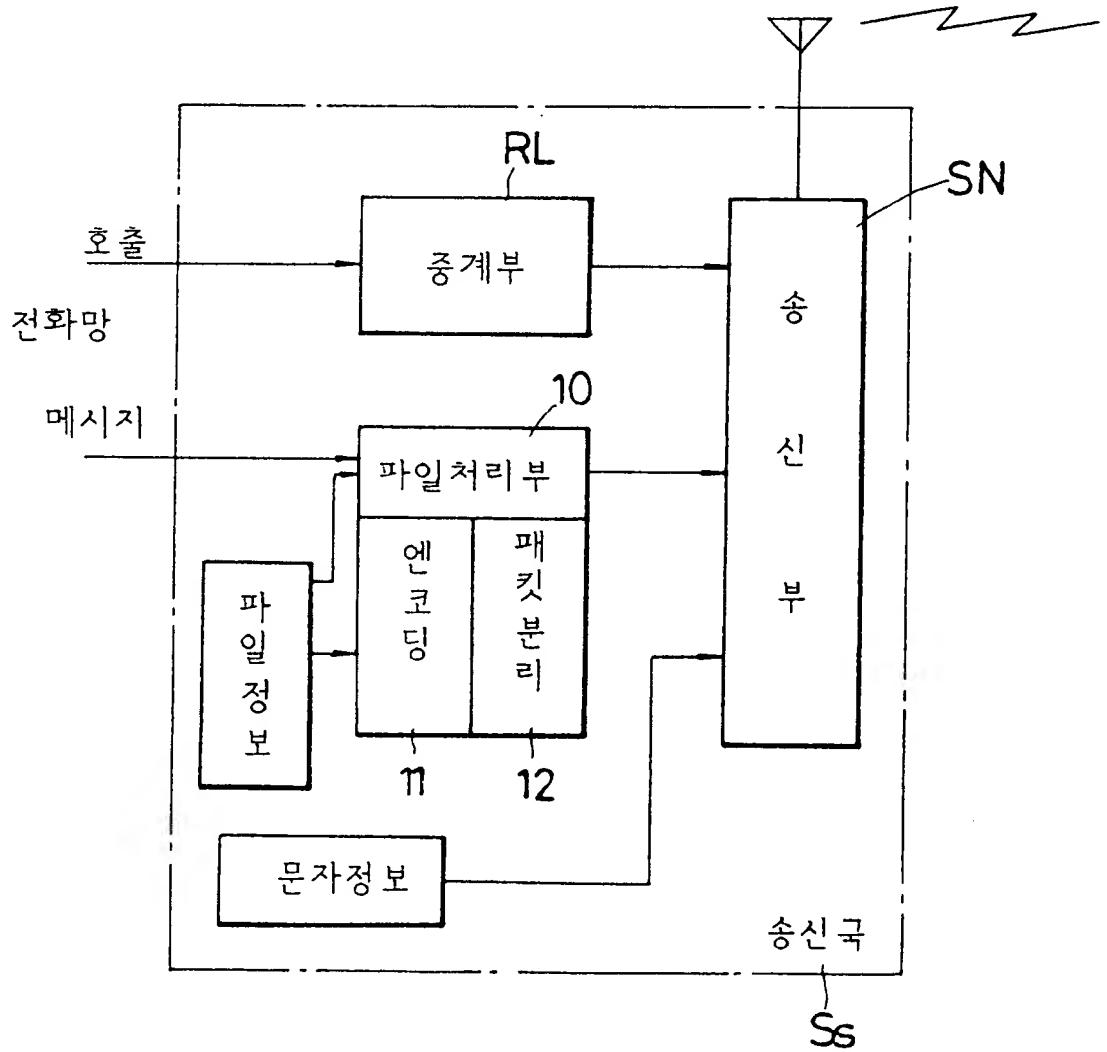
상기 이동국(Sm)에 상기 압축된 파일정보를 입력하는 포트가 구비되는 것을 특징으로 하는 무선통신망을 이용한 정보전송시스템.

도면

도면 1



도면 2





도면 3

